



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

E.U. de Enfermería y Fisioterapia

GRADO ENFERMERÍA

TRABAJO FIN DE GRADO

Tipo de trabajo: Trabajo de investigación

**“RELACIÓN ENTRE LA ADHERENCIA A LA DIETA
MEDITERRANEA Y LA COMPOSICIÓN CORPORAL
EN PACIENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD”**

Estudiante: Sandra Pérez Carbayo

Tutor: José Ignacio Recio Rodríguez

Salamanca, mayo 2018

ÍNDICE

ÍNDICE	3
RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	4
METODOLOGIA	4
RESULTADOS Y CONCLUSION	4
PALABRAS CLAVE.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
OBJETIVOS.....	8
METODOLOGÍA	9
DISEÑO	9
ÁMBITO	9
POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	9
CRITERIO DE INCLUSIÓN	9
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	9
ANÁLISIS ESTADÍSTICOS	10
LIMITACIONES METODOLÓGICAS	11
CUESTIONES ÉTICAS	11
RESULTADOS	12
TABLA 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	12
TABLA 2. DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL CUESTIONARIO DE ADHERENCIA MEDITERRANEA	13
TABLA 3. RELACIÓN DE LA ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRANEA CON MARCADORES DE COMPOSICIÓN CORPORAL.....	14
DISCUSIÓN.....	15
CONCLUSIÓN.....	16
BIBLIOGRAFÍA.....	17
ANEXO 1. MONITOR INBODY 120.	20
ANEXO 2. CUESTIONARIO DE ADHERENCIA DE LA DIETA MEDITERRANEA.	21
ANEXO 3. CUESTIONES ÉTICAS Y CONSENTIMIENTO INFORMADO GENERAL.....	22
ANEXO 4. RELACIÓN ENTRE EL SEGUIMIENTO DE DIVERSOS ÍTEMS Y LA ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRANEA.....	24

RESUMEN

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La adherencia a la dieta mediterránea se ha asociado recientemente a menor número de acontecimientos cardiovasculares. Sin embargo, el porcentaje de individuos que siguen este patrón de alimentación correctamente todavía es bajo en población general, y menor en individuos con sobrepeso u obesidad. En relación con la pérdida de peso y la reducción del índice de masa corporal (IMC), se ha demostrado un cierto efecto, pero no hay una asociación clara con otros datos de composición corporal.

El objetivo de este trabajo de fin de grado fue evaluar la relación entre la composición corporal y el seguimiento de la dieta mediterránea en una población con sobrepeso y obesidad.

METODOLOGIA

Se trata de un estudio descriptivo observacional con la participación de 48 individuos procedentes de las consultas de Atención Primaria de Salamanca cuyo IMC estaba entre 27.5 y 40 Kg/m² y que firmaron el consentimiento informado. Se obtuvieron datos sobre peso, talla e IMC. La composición corporal fue medida con impedanciometría y la adherencia a la Dieta mediterránea con un cuestionario validado de 14 ítems. Se recogieron también datos de laboratorio y datos sociodemográficos.

RESULTADOS Y CONCLUSION

La puntuación media del cuestionario de adherencia a la DM es de $7,02 \pm 1,5$ y el 14,58% de los pacientes mostraban buena adherencia a la DM. Se han encontrado cifras más elevadas de agua corporal, masa libre de grasa, masa musculoesquelética e índice cintura altura en los individuos con mejor adherencia a la dieta mediterránea respecto de los que tienen una mala adherencia, aunque el resultado solo es significativo estadísticamente en el caso del índice cintura altura.

PALABRAS CLAVE

Dieta mediterránea, obesidad, sobrepeso, composición corporal, peso, IMC, índice cintura-cadera.

INTRODUCCIÓN

La Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO) define el sobrepeso cuando el índice de masa corporal (IMC) es igual o superior a 25 Kg/m² y la obesidad cuando éste es igual o superior a 30 Kg/m² (1). Según datos mundiales de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2005 había 1.600 millones de adultos con sobrepeso. 11 años después esta cifra se ha estimado en 1.900 millones de los cuales 650 millones padecen obesidad; lo que corresponde a un 39% de sobrepeso y un 13% de obesidad a nivel global (2). En España el 37% de los adultos padece sobrepeso y el 17% obesidad, dicha cifra ha aumentado en un 9.6% en los últimos 25 años, lo que se traduce en porcentajes más altos que las medias mundiales (3). El 7% de los gastos sanitarios de España van destinados a la obesidad (4). Se estipula que 2,8 millones de personas mueren cada año debido a la obesidad a nivel mundial, ya que el IMC es un factor de riesgo clave en las enfermedades cardiovasculares, sobre todo en las cardiopatías y accidentes cerebrovasculares (5). Además, la obesidad visceral está asociada con un elevado riesgo de discapacidad física, síndrome cardio-metabólico, diabetes, trastornos del aparato locomotor, algunos cánceres, demencia, hipercolesterolemia y asma (6). La obesidad da lugar a un gran aumento de los lípidos en sangre después de las comidas, lo que a su vez aumenta el riesgo de padecer arterioesclerosis, accidentes cerebrovasculares y oclusión de las arterias coronarias (7). Pérdidas de peso del 5 al 10% dan lugar a una mejora de los factores de riesgo en las enfermedades cardiovasculares, siendo las pérdidas mayores de peso las que obtienen mayores beneficios (8).

La ingesta de energía debe de tener correlación con el gasto calórico. El 30% de la ingesta calórica debe proceder de los lípidos, si se superase daría lugar a un aumento de peso (9). Cambios pequeños en el comportamiento alimenticio sostenidos en el tiempo, como por ejemplo aumentar las verduras o disminuir las bebidas azucaradas, dan lugar a una pérdida de peso (10). Diversos metaanálisis han observado que dietas bajas en hidratos de carbono o en grasas dan lugar a una pérdida significativa de peso (11).

En una comparación entre tres tipos de dietas, baja en grasa, baja en hidratos de carbono y dieta mediterránea, son las dos últimas las que obtienen mejores resultados con una mayor pérdida de peso que la primera (12). La ingesta alimentaria en España ha sufrido un profundo cambio alimentario en términos de macronutrientes,

disminución de la ingesta calórica pero con un aumento excesivo en el consumo de grasa acompañado de un déficit de hidratos de carbono, sobre todo polisacáridos (13). Varios estudios publicados demuestran que solo el 20% de los españoles adultos siguen la dieta mediterránea, mientras que el 46% incorpora solo alguno de estos alimentos (14). Un estudio comparó tres dietas; las dos primeras son dietas mediterráneas sin restricciones calóricas con el suplemento de aceite de oliva o nueces mientras que la tercera es una dieta control. En los dos grupos con dieta mediterránea hubo una disminución significativa del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares (15) y además dio lugar a una pérdida significativa de peso, especialmente cuando tiene restricciones energéticas y se asocia con actividad física de al menos 6 meses (16). Existen muchas controversias en diversos estudios; mientras que en unos sugieren que el seguimiento de la dieta mediterránea da lugar a una pérdida de grasa abdominal (17), en otros sugieren que la dieta mediterránea da lugar a una pérdida de peso pero con un ligero aumento de la circunferencia de la cintura (18).

Existen muchos parámetros o índices antropométricos para identificar el sobrepeso y la obesidad; el peso, el índice de masa corporal (IMC), volumen de grasa visceral o índice cintura cadera (ICC), circunferencia de la cintura, porcentaje de grasa corporal (19). El más utilizado es el IMC ya que tiene en cuenta el peso y la altura. Se calcula dividiendo el peso de la persona en kilogramos entre la altura en metros al cuadrado (kg/m^2). Existen dos tipos de distribución de la grasa corporal: distribución ginecoide (grasa extra-abdominal) y distribución androide (grasa intraabdominal o visceral). De esta manera se puede diferenciar la grasa corporal patológica de la hipertrofia muscular fisiológica (19). La circunferencia de la cintura es el segundo parámetro más utilizado, ya que permite estimar la grasa visceral; a partir de 102 cm en hombres y 88 cm en mujeres se incrementa el riesgo cardiovascular (20). Aunque es el índice de cintura cadera el mejor índice para medir la grasa intraabdominal o visceral; considerando los valores de riesgo para mujeres 0.85 y para hombres 1 (19). Otros estudios aseguran que el índice cintura/talla es el más aceptado ya que es importante la estatura para determinar el riesgo cardiovascular (21).

El seguimiento de la dieta mediterránea ha dado lugar a un beneficio en términos de IMC, pero no hay una asociación clara con otros datos de composición corporal. En España cada vez se sigue menos la dieta mediterránea. Además, la obesidad está creciendo. Con todos estos antecedentes, este trabajo de fin de grado plantea un estudio cuyo propósito es conocer la relación entre la dieta mediterránea y

la composición corporal de una muestra de población adulta de la ciudad de Salamanca de ambos sexos.

OBJETIVOS

- Evaluar la relación entre la composición corporal y el seguimiento de la dieta mediterránea en una población con sobrepeso y obesidad.

Objetivos secundarios:

- Evaluar la relación entre la adherencia a la dieta mediterránea y el agua corporal total.
- Evaluar la relación entre la adherencia a la dieta mediterránea y la masa grasa corporal.
- Evaluar la relación entre la adherencia a la dieta mediterránea y la masa libre de grasa.
- Evaluar la relación entre la adherencia a la dieta mediterránea y la masa musculoesquelética.
- Evaluar la relación entre la adherencia a la dieta mediterránea y el porcentaje de masa grasa.
- Evaluar la relación entre la adherencia a la dieta mediterránea y la relación entre la altura y la cintura.

METODOLOGÍA

DISEÑO:

Estudio descriptivo observacional.

ÁMBITO:

El estudio se desarrolló en el ámbito de la Atención Primaria de Salud de Salamanca.

POBLACIÓN DE ESTUDIO:

El estudio fue dirigido a pacientes del centro de salud de la Alamedilla según los criterios de inclusión y exclusión que se detallan a continuación.

CRITERIO DE INCLUSIÓN:

Sujetos de 20 a 60 años, con IMC entre 27.5 y 40 Kg/m² y firma del consentimiento informado.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Patología arterioesclerótica coronaria o cerebrovascular.
- Insuficiencia cardiaca grado II o superior de la NYHA.
- EPOC moderado o severo.
- Enfermedad musculo-esquelética que impida la deambulaci3n.
- Enfermedad renal, hepática o respiratoria avanzada.
- Enfermedad mental severa.
- Enfermedad oncológica.
- Situaci3n terminal.
- Embarazo.

ESTIMACI3N MUESTRAL:

El c3lculo del tamaño muestral se ha realizado para una de las variables principales del estudio, el índice cintura-altura. Aceptando un riesgo alfa de 0.05 y un riesgo beta de 0.2 en un contraste bilateral, son suficientes al menos 7 sujetos en el grupo de buena adherencia a la dieta mediterránea y 7 en el de mala adherencia para

detectar una diferencia igual o superior a 0.08 unidades en el índice cintura-altura entre ambos grupos, asumiendo una desviación estándar común de 0.05 y un porcentaje de pérdidas de seguimiento de 10%. Por lo tanto, es suficiente con los 48 individuos reclutados en el estudio.

VARIABLES E INSTRUMENTOS DE MEDIDA:

- Composición corporal: Se determinó a través del Monitor Inbody 120 (22) [ANEXO 1] con un método de análisis de impedancia bioeléctrica que realiza diez mediciones de impedancia con 2 frecuencias diferentes. Nos permite obtener el IMC, la masa de músculo, el porcentaje de la grasa corporal, tasa metabólica basal, índice cintura-cadera, nivel de grasa corporal, análisis musculo-grasa y análisis de masa magra segmental (brazos, torso y piernas). Esta medición se realiza con ropa ligera y totalmente descalzo.
- Cuestionario de adherencia a la Dieta Mediterránea (DM) [ANEXO 2]: Para conocer el grado de adherencia a la dieta mediterránea se utilizó el cuestionario del estudio PREDIMED de 14 ítems. Se asigna el valor +1 a los ítems que supondrían buena adherencia a la DM mientras que se asigna 0 a aquellos que tienen mala implicación con la DM. Posteriormente se realiza la suma de cada uno de los ítems y se considera que una persona que tiene buena adherencia a la dieta mediterránea cuando la puntuación total sea igual o superior a nueve, mientras que si la suma total es inferior a nueve se considera baja adherencia a la DM.
- Variables sociodemográficas: En el momento de inclusión y exclusión de los sujetos se recogieron dichas variables: edad, sexo, estado civil. Nivel de estudios y ocupación.
- Variables de laboratorio: glucosa, hemograma, HDL, LDL y triglicéridos.

ANALISIS ESTADÍSTICOS:

La descripción de los resultados se ha realizado con la media \pm desviación estándar en variables cuantitativas o la distribución de frecuencia en las cualitativas. Para establecer la relación entre la adherencia a la dieta mediterránea y las diferentes medidas de composición corporal se ha realizado una prueba T-student para muestras

independientes estableciendo un riesgo alfa de 0.05 para los contrastes de hipótesis. El programa estadístico empleado ha sido SPSS v.24.0.

LIMITACIONES METODOLÓGICAS:

El estudio se basa en un diseño observacional, por tanto, el propio diseño es una limitación metodológica, ya que no se puede establecer una relación causal. Además, el estudio con el que se determina la variable del patrón alimentario es un cuestionario autoreportado utilizado en otro estudio, aunque validado en población española.

CUESTIONES ÉTICAS:

Se realizó el estudio tras la autorización del Comité ético, previo consentimiento informado y en concordancia con la declaración de Helsinki. Los sujetos fueron informados de los objetivos de dicho trabajo. Ninguna de las exploraciones presenta riesgos vitales para el tipo de sujetos que se incluyeron en el estudio [ANEXO 3].

RESULTADOS

TABLA 1. CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

	Media o N / Desviación estándar o porcentaje
Edad (años)	50,0 ± 9,9
Mujeres (%)	33 (68,8%)
Hombres (%)	15 (31,3%)
Dieta Mediterránea (puntuación total test de adherencia)	7,02 ±1,5
Buena adherencia a la dieta Mediterránea	7 (14,58%)
IMC basal (kg/m2)	32,3 ± 3,0
Fumar (% de fumadores)	12 (25,0%)
Colesterol total (mg/dL)	203,1 ± 32,8
Triglicéridos (mg/dL)	130,4 ± 66,0
Glucosa en ayunas (mg/dL)	88,17 ± 14,8

Se obtuvieron un total de 48 pacientes de los cuales un 68,8% eran mujeres y un 31,3% varones con una media de edad de $50,0 \pm 9,9$ años, siendo ésta superior en el caso de los hombres ($54,07 \pm 7,29$).

Respecto al colesterol, la media ($203,1 \pm 32,8$) es ligeramente superior a los niveles normales de una persona sana (23).

Por otra parte, la puntuación media del cuestionario de adherencia a la DM es de $7,02 \pm 1,5$, dos puntos por debajo de la puntuación que supondría una buena adherencia a la DM. Sólo el 14,58% de nuestros pacientes mostraban buena adherencia a la DM.

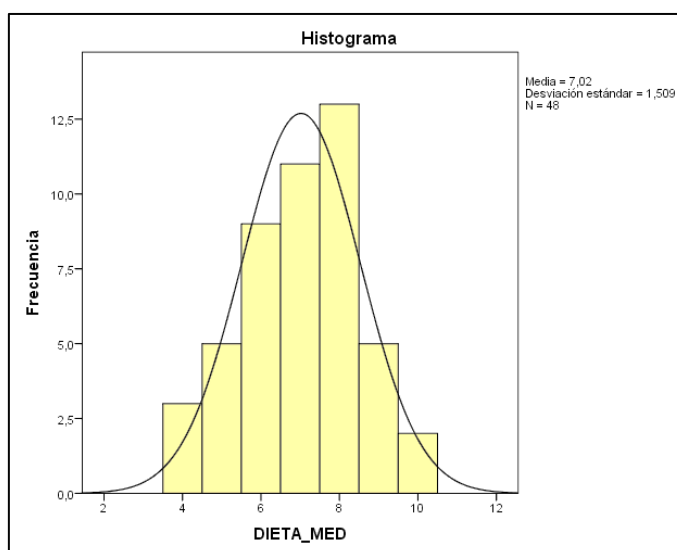


TABLA 2. DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL CUESTIONARIO DE ADHERENCIA MEDITERRANEA

(Porcentaje de individuos que cumplen correctamente cada ítem del cuestionario)

	N (%)
Uso de aceite de oliva como principal grasa para cocinar	45 (93,8%)
Uso de 4 o más cucharadas de aceite de oliva al día	16 (33,3%)
Consumo de 2 o más raciones de verdura u hortalizas al día	8 (16,7%)
Consumo de 3 o más piezas de fruta al día	16 (33,3%)
Consumir menos de 1 ración de carne roja, hamburguesa, salchichas o embutidos al día	41(85,4%)
Consumir menos de 1 ración de mantequilla, margarina o nata al día	46 (95,8%)
Beber menos de 1 bebida carbonatada y/o azucarada al día	42 (87,5%)
Beber 7 o más vasos de vino a la semana	5 (10,4%)
Consumo de 3 o más raciones de legumbres a la semana	4 (8,3%)
Consumo de 3 o más raciones de pescado o marisco a la semana	9 (18,8%)
Consumir menos de 2 veces repostería comercial (no casera) a la semana	20 (41,7%)
Consumo de 3 o más veces frutos secos a la semana	16 (33,3%)
Consumir preferentemente carne de pollo, pavo o conejo en vez de ternera, cerdo, hamburguesas o salchichas	38 (79,2%)
Consumo de 2 o más veces a la semana vegetales cocinados, pasta, arroz u otros platos aderezados con salsa de tomate, ajo, cebolla o puerro elaborada a fuego lento con aceite de oliva, conocido comúnmente como sofrito.	31 (64,6%)

El ítem más seguido es el consumo de menos de una ración de mantequilla, margarina o nata al día. Mientras que el menos seguido es el consumo de 3 o más raciones de legumbres a la semana.

Además, hay que añadir que ninguna persona con buena adherencia a la dieta mediterránea utilizaba como principal grasa para cocinar otra grasa que no fuera el aceite de oliva, tomaba más de una ración de carne roja al día, consumía más de una

ración de mantequilla, margarina o nata al día o prefería la carne roja a la carne de pollo, pavo o conejo [ANEXO 4].

TABLA 3. RELACIÓN DE LA ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRANEA CON MARCADORES DE COMPOSICIÓN CORPORAL

	Mala adherencia (n=41; 85.5%)	Buena adherencia (n=7; 14.5%)	p-valor
Peso	85,45 ± 11,29	91,61 ± 13,99	0,203
IMC	32,20 ± 2,96	32,80 ± 3,38	0,632
Agua corporal	36,27 ± 7,05	38,96 ± 7,40	0,359
Masa de grasa corporal	36,05 ± 7,34	37,97 ± 5,60	0,514
Masa libre de grasa	49,37 ± 9,61	53,04 ± 10,00	0,357
Masa musculoesquelética	27,24 ± 5,75	29,43 ± 5,93	0,359
Porcentaje de masa grasa	42,31 ± 7,02	41,94 ± 4,08	0,894
Índice cintura-altura	1,03 ± 0,06	1,12 ± 0,07	0,000
Circunferencia de la cintura	101,84 ± 7,67	107,71 ± 5,53	0,061
Índice cintura cadera hombres	0,974 ± 0,06	0,995 ± 0,09	0,620
Índice cintura cadera mujeres	0,879 ± 0,05	0,912 ± 0,06	0,263

Se han encontrado cifras más elevadas de agua corporal, masa libre de grasa, masa musculoesquelética e índice cintura altura en los individuos con mejor adherencia a la dieta mediterránea respecto de los que tienen una mala adherencia, aunque el resultado solo es significativo estadísticamente en el caso del índice cintura altura.

DISCUSIÓN

Este trabajo de fin de grado explora un aspecto muy poco abordado en la literatura científica, la relación entre la composición corporal y la adherencia a la Dieta Mediterránea. Se han encontrado cifras más elevadas de agua corporal, masa libre de grasa, masa musculoesquelética e índice cintura altura en los individuos con mejor adherencia a la dieta mediterránea respecto de los que tienen una mala adherencia. Este hallazgo permite establecer hipótesis preliminares que tendrán que ser demostradas en estudios longitudinales o de intervención con un mayor número de sujetos.

Además, los sujetos que han participado en este trabajo son adultos con sobrepeso y obesidad. Sólo el 14.5% de los sujetos tenían buena adherencia a la dieta mediterránea, existiendo una gran diferencia en el seguimiento de los ítems, mientras que en cinco de ellos el seguimiento es superior al 80%.

En diversos estudios han encontrado que no existe relación entre el IMC y el peso con la adherencia a la dieta mediterránea (16, 24). Por el contrario, en este trabajo se ha encontrado un valor ligeramente más elevado del IMC y del peso en los individuos con una mayor adherencia a la DM, aunque no de manera significativa. La dieta mediterránea es rica en productos con una alta densidad calórica como el aceite o los frutos secos, lo que podrían explicar en parte estos resultados. En cuanto a la relación de la adherencia a la DM con la circunferencia de la cintura, existe una cierta discrepancia, (18, 25). En este trabajo de fin de grado se observa una mayor cifra de la circunferencia de la cintura en los sujetos con mayor adherencia, aunque no llegue a tener significación ($p\text{-valor} = 0,061$).

Sin embargo, los valores de otros marcadores de composición corporal como la masa musculo esquelética o la masa libre de grasa son más beneficiosos en los sujetos con una mayor adherencia. Por lo tanto, se pueden abrir nuevas líneas de investigación en este sentido.

CONCLUSIÓN

- Se ha encontrado una asociación entre la adherencia a la Dieta mediterránea y la composición corporal con valores ligeramente más elevados de peso e IMC y mejores cifras de masa musculoesquelética y masa libre de grasa en aquellos individuos con mayor adherencia.
- Son necesarios más estudios para comprobar esta relación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Salas-Salvado J, Rubio MA, Barbany M, Moreno B. [SEEDO 2007 Consensus for the evaluation of overweight and obesity and the establishment of therapeutic intervention criteria]. *Med Clin*. 2007;128(5):184-96.
2. Obesidad y sobrepeso Organización Mundial de la Salud. ; Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.
3. Encuesta Nacional de Salud de España. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad 2011-2012; Available from: <http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2011.htm>.
4. Cómo hacer frente a la obesidad en España. La necesidad de una mayor concienciación e integración de políticas. The Economist Intelligence Unit [serial on the Internet]. 2006: Available from: https://www.eiuperspectives.economist.com/sites/default/files/images/ConfrontingobesityinSpain_Spanishversion.pdf.
5. Faeh D, Braun J, Tarnutzer S, Bopp M. Obesity but not overweight is associated with increased mortality risk. *Eur J Epidemiol*. 2011;26(8):647-55.
6. Mokdad AH, Ford ES, Bowman BA, Dietz WH, Vinicor F, Bales VS, et al. Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors, 2001. *Jama*. 2003;289(1):76-9.
7. Bohl M, Bjornshave A, Rasmussen KV, Schioldan AG, Amer B, Larsen MK, et al. Dairy proteins, dairy lipids, and postprandial lipemia in persons with abdominal obesity (DairyHealth): a 12-wk, randomized, parallel-controlled, double-blinded, diet intervention study. *Am J Clin Nutr*. 2015;101(4):870-8.
8. Wing RR, Lang W, Wadden TA, Safford M, Knowler WC, Bertoni AG, et al. Benefits of modest weight loss in improving cardiovascular risk factors in overweight and obese individuals with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2011;34(7):1481-6.
9. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases 2009 Contract No.: 10.
10. Partridge SR, McGeechan K, Bauman A, Phongsavan P, Allman-Farinelli M. Improved eating behaviours mediate weight gain prevention of young adults: moderation and mediation results of a randomised controlled trial of TXT2BFiT, mHealth program. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2016;13(44):016-0368.

11. Johnston BC, Kanters S, Bandayrel K, Wu P, Naji F, Siemieniuk RA, et al. Comparison of weight loss among named diet programs in overweight and obese adults: a meta-analysis. *Jama*. 2014;312(9):923-33.
12. Shai I, Schwarzfuchs D, Henkin Y, Shahar DR, Witkow S, Greenberg I, et al. Weight loss with a low-carbohydrate, Mediterranean, or low-fat diet. *N Engl J Med*. 2008;359(3):229-41.
13. B. Moreno Esteban ACS. Nutrición, Actividad Física y Prevención de la obesidad. Estrategia NAOS. Editorial Médica Panamericana. 2007:136-7.
14. González C AS, Agudo A, Amiano P, Barricarte A, Beguiristain J et al. Diferencias sociodemográficas en la adhesión al patrón de dieta mediterránea en poblaciones de España. *Gaceta Sanitaria*. 2002;16(3):214-21.
15. Estruch R, Ros E, Salas-Salvado J, Covas MI, Corella D, Aros F, et al. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *N Engl J Med*. 2013;368(14):1279-90.
16. Esposito K, Kastorini CM, Panagiotakos DB, Giugliano D. Mediterranean diet and weight loss: meta-analysis of randomized controlled trials. *Metab Syndr Relat Disord*. 2011;9(1):1-12.
17. Noites A, Pinto J, Freitas CP, Melo C, Albuquerque A, Teixeira M, et al. Effects of the Mediterranean diet and exercise in subjects with coronary artery disease. *Rev Port Cardiol*. 2015;34(11):655-64.
18. Estruch R, Martinez MA, Corella D, Salas J, Fito M, Chiva G, et al. Effect of a high-fat Mediterranean diet on bodyweight and waist circumference: a prespecified secondary outcomes analysis of the PREDIMED randomised controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2016;4(8):666-76.
19. Montalbán J. Índice cintura/cadera, obesidad y estimación del riesgo cardiovascular en un centro de salud de Málaga. *Medicina de Familia*. 2001;2(3):208-15.
20. Gil Á, Burgos R, Cuerda C, León M, Maldonado J, Matía P. Tratado de Nutrición. Nutrición y enfermedad. 3 ed. Panamericana EM, editor 2017.
21. Luengo LM, Urbano JM, Pérez M. Validación de índices antropométricos alternativos como marcadores del riesgo cardiovascular. *Endocrinología y Nutrición*. 2009;56(9):439-46.

22. Salacinski AJ, Howell SM, Hill DL. Validity of the Inbody 520 to predict metabolic rate in apparently healthy adults. *J Sports Med Phys Fitness*. 2017;30(17):06719-6.
23. Colesterol y riesgo cardiovascular. Fundación Española del Corazón; 2018; Available from: <http://www.fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular/colesterol.html>.
24. Trichopoulou A, Naska A, Orfanos P, Trichopoulos D. Mediterranean diet in relation to body mass index and waist-to-hip ratio: the Greek European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition Study. *Am J Clin Nutr*. 2005;82(5):935-40.
25. Rossi M, Negri E, Bosetti C, Dal Maso L, Talamini R, Giacosa A, et al. Mediterranean diet in relation to body mass index and waist-to-hip ratio. *Public Health Nutr*. 2008;11(2):214-7.

ANEXO 1. MONITOR INBODY 120.



ANEXO 2. CUESTIONARIO DE ADHERENCIA DE LA DIETA MEDITERRANEA.

ESTUDIO PREDIMED

Cumplimiento de la dieta

Identificador del participante:

Nodo Ciudad Médico Paciente Visita

Nodo: anotar el número de nodo correspondiente.

01. Andalucía - Málaga / 02. Andalucía - Sevilla - S.Pablo / 03. Andalucía - Sevilla - V.Rocío / 04. Baleares /
05. Cataluña - Barcelona norte / 06. Cataluña - Barcelona Sur / 07. Cataluña - Reus - Tarragona / 08. Madrid Norte /
09. Madrid Sur / 10. Navarra / 11. País Vasco / 12. Valencia

C.Salud: anotar el número del centro de salud correspondiente.

Médico: anotar el número del médico correspondiente.

Paciente: anotar el número del paciente correspondiente.

Visita: anotar el número de visita correspondiente.

00. Inclusión - exclusión / 01. Visita Inicial / 02. Visita 3 meses / 03. Visita 1 año / 04. Visita 2 años / 05. Visita 3 años

Fecha del examen

/ / 200
Día Mes Año

1. ¿Usa usted el aceite de oliva como principal grasa para cocinar? Sí = 1 punto ☐
2. ¿Cuanto aceite de oliva consume en total al día (incluyendo el usado para freír, comidas fuera de casa, ensaladas, etc.)? 4 o más cucharadas = 1 punto ☐
3. ¿Cuántas raciones de verdura u hortalizas consume al día? 2 o más (al menos una de ellas en ensalada o crudas) = 1 punto ☐
(las guarniciones o acompañamientos = 1/2 ración) 1 ración = 200g.
4. ¿Cuántas piezas de fruta (incluyendo zumo natural) consume al día? 3 o más al día = 1 punto ☐
5. ¿Cuántas raciones de carnes rojas, hamburguesas, salchichas o embutidos consume al día? (ración: 100 - 150 g) menos de 1 al día = 1 punto ☐
6. ¿Cuántas raciones de mantequilla, margarina o nata consume al día? (porción individual: 12 g) menos de 1 al día = 1 punto ☐
7. ¿Cuántas bebidas carbonatadas y/o azucaradas (refrescos, colas, tónicas, bitter) consume al día? menos de 1 al día = 1 punto ☐
8. ¿Bebe usted vino? ¿Cuánto consume a la semana? 7 o más vasos a la semana = 1 punto ☐
9. ¿Cuántas raciones de legumbres consume a la semana? 3 o más a la semana = 1 punto ☐
(1 plato o ración de 150 g)
10. ¿Cuántas raciones de pescado-mariscos consume a la semana? 3 o más a la semana = 1 punto ☐
(1 plato pieza o ración: 100 - 150 de pescado o 4-5 piezas o 200 g de marisco)
11. ¿Cuántas veces consume repostería comercial (no casera) como galletas, flanes, dulce o pasteles a la semana? menos de 2 a la semana = 1 punto ☐
12. ¿Cuántas veces consume frutos secos a la semana? (ración 30 g) 3 o más a la semana = 1 punto ☐
13. ¿Consume usted preferentemente carne de pollo, pavo o conejo en vez de ternera, cerdo, hamburguesas o salchichas? (carne de pollo: 1 pieza o ración de 100 - 150 g) Sí = 1 punto ☐
14. ¿Cuántas veces a la semana consume los vegetales cocinados, la pasta, arroz u otros platos aderezados con salsa de tomate, ajo, cebolla o puerro elaborada a fuego lento con aceite de oliva (sofrito)? 2 o más a la semana = 1 punto ☐



ANEXO 3. CUESTIONES ÉTICAS Y CONSENTIMIENTO INFORMADO GENERAL

CONSENTIMIENTO INFORMADO GENERAL

Usted ha sido invitado a participar en el estudio “Relación entre la adherencia a la dieta mediterránea y la composición corporal en pacientes con sobrepeso y obesidad”. Antes de confirmar su participación en el estudio de investigación, es importante que entienda en qué consiste. Por favor, lea detenidamente este documento y pregunte todas las dudas que le puedan surgir.

Objetivo general del estudio: Observar la relación entre la composición corporal y la adherencia a la dieta mediterránea en pacientes con sobrepeso.

Procedimientos del estudio: El médico/investigador valorará si usted es un candidato adecuado para este estudio. Una vez usted haya otorgado su consentimiento y el investigador haya verificado que cumple los criterios para participar en el presente estudio, se le harán unas preguntas sobre su salud, actividad física y alimentación y se realizarán las exploraciones que se detallan a continuación: Determinación de peso, talla, perímetro abdominal y otros datos de composición corporal. Evaluación de su patrón nutricional mediante una encuesta sobre el seguimiento de la dieta mediterránea. Se le hará una extracción de sangre para la determinación de hemograma y bioquímica. Las exploraciones que se realizan no conllevan riesgo vital alguno, únicamente la incomodidad que pueda suponer la realización de las pruebas (media hora), ninguna de ellas invasiva.

Confidencialidad: Si usted accede a colaborar en este estudio, debe saber que serán utilizados algunos datos sobre su salud los cuales serán incorporados a una base de datos informatizada sin su nombre. Ningún paciente será identificado personalmente en la comunicación y publicación de los resultados. Sus documentos médicos podrían ser revisados por personas dependientes de las Autoridades Sanitarias, miembros de comités éticos independientes y otras personas designadas por ley para comprobar que el estudio se está llevando a cabo correctamente. Todos sus datos se mantendrán estrictamente confidenciales, y no podrán ser divulgados por ningún medio, conservando en todo momento la confidencialidad médico-paciente (Ley de Protección de datos 15/1999). Se atenderá cualquier imprevisto, urgencia o problema sobreañadido o de nueva aparición durante el curso del estudio. Se interrumpirá este en caso de aparecer otras prioridades terapéuticas.

Compromiso de colaboración.

Yo.....(nombre y apellidos del participante). He leído la hoja de información que me han dado. He recibido suficiente información y he podido hacer preguntas sobre el estudio. He hablado con.....(nombre y apellidos del profesional sanitario). Comprendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en mi atención médica. Doy libremente mi conformidad para participar en el estudio en el día de hoy,

En....., el..... de..... del 20....

Nombre y apellidos del participante Firma Fecha

ANEXO 4. RELACIÓN ENTRE EL SEGUIMIENTO DE DIVEROS ÍTEMS Y LA ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRANEA

	Mala adherencia a la dieta mediterránea	Buena adherencia a la dieta mediterránea
Personas que usan el aceite de oliva como principal grasa para cocinar	38 (92,68%)	7 (100%)
Uso de 4 o más cucharadas de aceite de oliva al día	13(31,71%)	3 (42,86%)
Consumo de 2 o más raciones de verdura u hortalizas al día	6 (14,63%)	2 (28,57%)
Consumo de 3 o más piezas de fruta al día	14 (34,15%)	2 (28,57%)
Personas que consumen menos de 1 ración de carne roja, hamburguesa, salchichas o embutidos al día	34 (82,93%)	7 (100%)
Consumir menos de 1 ración de mantequilla, margarina o nata al día	39 (95,12%)	7 (100%)
Beber menos de 1 bebida carbonatada y/o azucarada al día	36 (87,80%)	7 (85,71%)
Beber 7 o más vasos de vino a la semana	3 (7,32%)	2 (28,57%)
Consumo de 3 o más raciones de legumbres a la semana	2 (4,88%)	2 (28,57%)
Consumo de 3 o más raciones de pescado o marisco a la semana	7 (17,07%)	2 (28,57%)
Consumir menos de 2 veces repostería comercial (no casera) a la semana	14 (34,25%)	6 (85,71%)
Consumo de 3 o más veces frutos secos a la semana	10 (24,39%)	6 (85,71%)

Consumir preferentemente carne de pollo, pavo o conejo en vez de ternera, cerdo, hamburguesas o salchichas	31 (75,61%)	7 (100%)
Consumo de 2 o más veces a la semana vegetales cocinados, pasta, arroz u otros platos aderezados con salsa de tomate, ajo, cebolla o puerro elaborada a fuego lento con aceite de oliva, conocido comúnmente como sofrito.	25 (60,98%)	6 (85,71%)

